



УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по научной работе
Бурятского государственного университета.
д. ф.-м. н., доцент
А.В. Номоев
«02» марта 2015 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации о диссертации Исаева Аркадия Петровича на тему «Тетеревиные птицы Якутии: распространение, численность, экология», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология

Большинство видов тетеревиных птиц является автохтонами тундровой и лесной зон Северной Палеарктики. В процессе эволюции у них выработались уникальные приспособления к суровым и изменчивым условиям. Основные ресурсы многих видов находятся на территории России, где Якутия играет одну из ведущих ролей.

Несмотря на многочисленные исследования, отдельные стороны биологии тетеревиных птиц оказались еще слабо изученными. В частности, не известны некоторые ключевые факторы, влияющие на долговременную динамику их численности. До конца не понятны причины повсеместного сокращения численности этих птиц за последние 50-70 лет. А вопросы динамики численности любого вида, как известно, относятся к фундаментальной проблеме популяционной экологии, требующей комплексного исследования объекта.

Якутия является наиболее подходящей модельной территорией для исследования географии и экологии тетеревиных птиц, поскольку разнообразие условий, обусловленное огромной неоднородной территорией, резко континентальным и местами ультраконтинентальным климатом и многими другими факторами, позволяют очень ярко проявляться скрытым механизмам адаптации животных к условиям среды.

Диссертация А.П. Исаева, посвященная географии, биологии и ресурсам тетеревиных птиц Якутии, призвана восполнить в какой-то степени имеющийся пробел в теоретических и практических знаниях этих птиц.

Соискатель в результате целенаправленного исследования особенностей распространения, численности и экологии тетеревиных птиц на огромной территории арктической и бореальной части Сибири в течение длительного времени (1984-2014 гг.), обобщения литературных данных, сумел раскрыть общую картину эколого-географической специфики данной группы птиц, а также выявить особенности стратегии адаптации отдельных видов к экстремальным условиям обитания.

Все это позволило А.П. Исаеву сформулировать принципиально новое теоретическое положение о территориальном распределении и основных направлениях адаптивной радиации тетеревиных птиц Сибири, которое является существенным теоретическим и практическим вкладом в развитие орнитологической науки и его можно квалифицировать как крупное научное достижение в экологии животных и зоогеографии Северной Палеарктики.

Таким образом, актуальность темы диссертации А.П. Исаева, ее научная новизна, теоретическая и практическая значимость и вклад в развитие зоологической науки не вызывают сомнений.

Работа состоит из введения, 9 глав, заключения, выводов, списка использованной литературы и приложения. Диссертация изложена на 463 страницах, содержит 73 табли-

цы, 75 рисунков и графиков. Библиография включает 670 названий, в том числе 97 на иностранных языках.

В целом структура диссертации хорошо выстроена в классическом стиле отечественной зоологической науки.

Во введении диссертант акцентирует внимание на актуальности темы, цели и задачах исследования, его научной новизне, теоретической и практической значимости и сформулированы защищаемые положения.

Этот раздел написан хорошо, четко поставлены цель и задачи исследования. Имеются пожелания по некоторым защищаемым положениям, их можно было бы сформулировать более емко. Например, второе положение: «Динамика численности большинства видов тетеревиных птиц в условиях Севера имеет одинаковый характер, пики которого повторяются через 10-11 лет, совпадающими по времени с малыми циклами климатических изменений. Основными факторами (далее по тексту)»: четвертое положение: «У тетеревиных птиц в процессе эволюции сформировался комплекс адаптаций к экстремальным зимним условиям обитания (питание менее калорийным кормом, использование термических убежищ, тенденция к гипотермии и т.д.), благодаря которому они освоили тундровые и северо-таежные экосистемы Евразии». Эти пожелания являются дискуссионными и не затрагивают сущности защищаемых положений диссертации. носят редакционный характер. Такие же пожелания редакционного характера относятся и к тексту раздела «Теоретическое значение».

В главе 1 «Материал и методы исследований» достаточно подробно изложены сроки и места полевых работ, объем материала, методы исследований.

Полевые исследования автором проведены в течение 30 лет. Им охвачено практически все эколого-ландшафтные районы Якутии, во многих из них он работал стационарно и полустационарно в течение нескольких лет. Анализированы архивные и литературные данные. Все это позволило А.П. Исакову набрать огромный фактический материал по всем видам тетеревиных птиц региона. Исследовано около 1,5 тысячи содержимого зоба и мускульного желудка, более 100 гнезд, рост и развитие 86 птенцов. Численность птиц учтена на маршруте длиной около 20 тыс. км, при этом использованы пеший, конный и механизированные маршруты. Также проведен учет тетеревиных с самолета (более 65000 км). Кроме того, использованы данные зимних маршрутных учетов, проводимых специальными службами охоты и охраны животных Республики Саха (Якутия). Получен значительный материал по энергетике птиц.

Автором использованы общепринятые и широко применяемые методы исследований. При этом А.П. Исаевым внесены оригинальные предложения к методике авиаучета тетеревиных птиц, что лишний раз подтверждает высокий уровень его профессионализма.

Подводя итоги по данной главе необходимо отметить, что Аркадий Петрович проделал колоссальную работу. Тетеревиные птицы как объект исследований требуют от наблюдателя большого опыта, природного таланта натуралиста. Не каждому орнитологу удастся наблюдать за такими осторожными и скрытными птицами. Соискатель прекрасно справился с задачей сбора и обработки материала.

Глава 2 «История исследований тетеревиных птиц в Якутии» освещает историю изучения этих птиц. Диссертант выделяет три этапа: первый этап охватывает середину XIX – начало XX века – это период активных орнитофаунистических исследований на территории Якутии (установлено обитание здесь 7 видов тетеревиных птиц); второй этап приходится на 30-60-е годы XX века, когда проводились в основном зоогеографические исследования, появились сведения по биологии отдельных видов; с 1960-1970 гг. (третий этап) начинается целенаправленное исследование биологии и ресурсов тетеревиных птиц в регионе. Из содержания этой главы хорошо прослеживается хронология и направления изучения тетеревиных птиц Якутии. Однако автор не акцентировал внимание на результатах этих исследований, хотя в последующих разделах этот пробел им был исправлен.

Тем не менее, глава выглядела бы законченной, если Аркадий Петрович сделал заключение.

В главе 3 «Краткая физико-географическая характеристика Якутии как среды обитания тетеревиных птиц» соискатель хорошо описал ландшафтно-зональные, климатические особенности региона в соответствии с его географическим положением. Выделил основные факторы, которые влияют на разные стороны биологии птиц, определяют особенности их распространения, перемещения в связи с динамикой защитных и кормовых условий. Глава в какой-то степени может служить образцом освещения среды обитания животных.

Глава 4 «Географическое распространение и местообитания тетеревиных птиц» посвящена пространственному размещению всех 7 видов птиц данной группы на территории Якутии. Не смотря на многочисленные исследования характера распространения и местообитаний тетеревиных птиц региона, из некоторых районов, особенно горных, сведения оказались не полными. Этот пробел диссертантом был закрыт. Аркадием Петровичем детально были анализированы все встречи и местообитания всех видов в разных ландшафтно-экологических районах Якутии, в разные сезоны года, а также в зависимости от состояния численности их популяций. Автором выявлен ряд закономерностей в пространственном размещении тетеревиных птиц, их зависимость от характера растительности и, прежде всего, от тех видов растений, которые служат основным объектом питания в зимний период. Установлено, что в связи с этим структура ареалов этих видов специфична. Особенно зависимыми от кормовых растений в условиях Якутии оказались обыкновенный глухарь, тетерев и дикуша, представители не сибирской фауны. Эти же виды имеют в Якутии ограниченный ареал. Глава оставляет очень приятное впечатление.

Глава 5 характеризует питание тетеревиных птиц Якутии. Этот вопрос давно привлекает внимание исследователей. Тем не менее, более детальное изучение экологии питания на большом фактическом материале с охватом всех сезонов года позволило А.П. Исаеву значительно расширить наши представления о трофических связях тетеревиных птиц в условиях Якутии. Наибольшая избирательность в корме наблюдается в зимний период, в этом отношении все виды хорошо дифференцированы. Наиболее широкой пищевой пластичностью отличается белая куропатка, в зависимости от условий обитания она легко переключается на более доступные и массовые виды корма. Поэтому она распространена наиболее широко в Сибири. Другим видам, как отмечает соискатель, характерна более тесная связь с определенными видами растений и поэтому в условиях Якутии тетеревиные птицы становятся более узкоспециализированными в отношении зимнего корма, чем в других регионах Евразии.

В главе 6 «Размножение тетеревиных птиц» приводятся сроки брачного периода, откладки яиц, величина кладки, длительность насиживания и эффективность гнездования. Этот вопрос для Якутии слабо изученный. Результаты исследований диссертанта подтвердили, что с юга на север сроки начала размножения птиц запаздывают, что связано с продолжительностью дневного времени. Установлено, что сроки размножения также зависят от погодных условий весны. Подробно описано автором токование каменного глухаря, которое до этого было слабо изученным. Токование его имеет два пика активности – вечерний и утренний. Самки появляются только утром перед расцветом за 2-4 часа до окончания тока. Поэтому биологический смысл вечернего токования самцов без самок заключается в другом. В работе также приводятся наблюдения за токованием других более хорошо изученных видов. Выявлено соискателем довольно интересная картина зависимости количества яиц в гнезде белой куропатки от годовой динамики их численности, когда нарастает численность птиц, соответственно увеличивается величина кладки.

Результаты исследований А.П. Исаева показали очень низкую выживаемость птенцов тетеревиных птиц, причем эффективность гнездования с юга на север уменьшается. Выявлено интересная адаптивная особенность на примере белой куропатки. Она заключается в том, что к северу сроки размножения становятся более растянутыми, учащаются

появление повторных кладок. Этот феномен наблюдается и высокогорных тундрах Южной Сибири, где очень не стабильны условия обитания, часты возвраты холодов, снегопадов в начале гнездового сезона. Благодаря растянутости репродуктивного периода увеличиваются шансы выживания кладок и птенцов. Замечаний по данной главе нет.

Глава 7 посвящена динамике численности отдельных видов тетеревиных птиц Якутии. Дана современная оценка их численности и причины ее динамики. Запасы ресурсов поражают по своим размерам, особенно белой куропатки (в среднем 1,4 млн., в отдельные годы 2,5 млн. особей). Соискателем прослежена долговременная динамика численности тетеревиных птиц в Якутии, им установлена закономерность этих изменений во времени и пространстве. Выявлены критические периоды в сезонном цикле жизни тетеревиных птиц. Результаты этих исследований очень важны не только для теории, но и для практических работ. Можно считать, что эта одна из ключевых глав диссертации. По логике эта глава должна была стоять после главы 8.

В главе 8 «Зимняя жизнь и экологическая энергетика тетеревиных птиц» является продолжением серии подобных работ других авторов. Соискателем более подробно изучена зимняя жизнь этих птиц в горных условиях, где тетеревиные были еще слабо исследованы. Результаты изучения экологической энергетике позволило подтвердить заключение других авторов об очень низком суммарном расходе энергии у тетеревиных птиц, что важно для освоения ими территорий с крайне низкими температурами. Аркадий Иванович также наглядно показал другие стратегии адаптации птиц к экстремальным зимним условиям, которые у разных видов на фоне общих направлений имели свои особенности.

Диссертация завершается заключительной главой, касающейся практической значимости тетеревиных птиц. На ресурсы тетеревиных птиц Якутии оказывают различные факторы, особенно отрицательно влияют, по данным соискателя, антропогенные факторы, которые приводят к разрушению их местообитаний. Больше всего страдает относительно стенобионтная дикуша, численность которой неуклонно снижается. Для восстановления этого вида автор предлагает разведение его в питомниках с последующей интродукцией в природу.

А.П. Исаевым дана оценка роли тетеревиных птиц в экосистемах Севера. Отмечено, что они играют заметную роль в функционировании зональных экосистем, в некоторых местах преобладают среди птиц по биомассе. Выявлено, что на тетеревиных птиц мало влияют хищники, гельминтоз, межвидовые конкурентные отношения. Обращаем внимание на интересные факты межвидовой гибридизации тетеревиных птиц в Якутии, отмеченные соискателем. Особо заслуживает внимания гибридизация между представителями разных родов: глухарь – тетерев, тетерев – белая куропатка. Такое невероятное случается в природе при очень сложных и сугубо видоспецифичных брачных играх, которые, казалось бы, могли служить надежными репродуктивными механизмами изоляции. Эти факты требуют дальнейшего тщательного изучения.

Диссертантом предложена система управления боровой дичью Якутии, которая послужит основой использования и охраны тетеревиных птиц региона.

Выводы автора состоят из 11 пунктов, которые отражают основное содержание диссертации.

Цитируемая литература охватывает не только работ по тетеревиным птицам, но и широкий круг общих проблем экологии, физиологии, зоогеографии и т.д. А.П. Исаев прекрасно знает историю проблемы и ее сегодняшнее состояние.

В приложениях соискатель демонстрирует фактический материал, который впечатляет по объему и разнообразию. Еще раз подтверждает достоверность собранного материала.

Итак, анализ диссертационной работы А.И. Исаева показывает, что соискателем сделано крупное научное обобщение по тетеревиным птицам Северо-Восточной Палеарктики, которое является существенным теоретическим и практическим вкладом в развитии

зоологической науки, его можно квалифицировать как крупное научное достижение в экологии животных и зоогеографии.

Как и любая крупная работа, данная диссертация не лишена некоторых недостатков, которые были указаны по ходу анализа глав диссертации. В качестве пожелания необходимо указать Аркадию Петровичу, что имея такой прекрасный материал и обширные знания литературы, нужно быть свободным в рассуждениях и дискуссиях, не надо бояться более обширных умозаключений.

Автореферат соответствует содержанию диссертации (в названиях глав 1, 2 и 4 имеются некоторые неточности). Результаты исследований в достаточном объеме опубликованы в монографиях и статьях, в том числе журналах и изданиях, вошедших в список ВАК России, доложены и обсуждены на многих научных конференциях разного уровня.

Все это позволяет считать, что рассмотренная работа вполне отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание ученой степени доктора биологических наук, а ее автор Аркадий Петрович Исаев несомненно заслуживает присуждения ему ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология.

Отзыв диссертации А.И. Исаева рассмотрен и утвержден на заседании кафедры зоологии и экологии Бурятского государственного университета 2 марта 2015 г. (Протокол № 8 от 2 марта 2015 г.).

Зав. кафедрой зоологии и экологии
Бурятского госуниверситета,
доктор биологических наук, профессор
670000 . г. Улан-Удэ, ул. Смолина. 24а
Тел.:83012210348; e-mail: tsydypdor@mail.ru

Доржиев Цыдышжап Заятуевич

Профессор кафедры зоологии и экологии,
декан биолого-географического факультета БГУ,
доктор биологических наук, профессор
670000 . г. Улан-Удэ, ул. Смолина. 24а
Тел.: 83012211593; e-mail: elaev967@yandex.ru

Елаев Эрдэни Николаевич

